التغذية عند الإنسان و الحيوان

مقدمة

تستهلك الحيوانات أغذية متنوعة لتزويد أجسامها بالطاقة والنمو وحمايتها من الأمراض .

تنقسم هذه الأغذية حسب مصدرها الى ثلاث مجموعات:

- أغذية نباتية مثل الخضر والحبوب والفواكه والأعشاب
- و أغذية من أصل حيواني وهي اللحوم والبيض والحليب .

أصناف أغذية الإنسان

كما تنقسم الحيوانات حسب نظامها الغذائي الة ثلاث أصناف :

-حيوانات عاشبة تتغذى أساسا على الأغذية النباتية مثل البقرة والقنية ....

- و حيوانات تتغذى أساسا على أغذية حيوانية وهي الحيوانات الاحمة و المفترسة مثل السنوريات و الكواسر ....

- وحيوانات تتغذى على جميع أنواع الأغذية وهي حيوانات قارتة مثل الغنسان والخنزير ....

للتعرف على النظام الغذائي عند حيوات ما يجب مراقبته وهي يتغذى ، أو تشريح معدته مثل الأسماك أو فحص فضلاته ، أو ملاحظة جماجمها و أسنانها ، بواسطة ذلك تعرف العلماء على الأنظمة الغذائية عند حيوانات منقرضة مثل الديناصورات .

فماهي خصائص مختلف الأنضمة الغذائية ؟

1- ماهي خصائص النظام الغذائي القارت عند الإنسان

أ- إستهلاك الغذاء

يستعمل الإنسان يديه لجني وأخذ الأغذية خلافا لباقي الحيوانات التي تستعمل أعضاء متعددة مثل الخرطوم عند الفيل أو الشفتين عند الحصان .... . يقطع الإنسان الأغذية

الصلبة بواسطة الأسنان الأمامية والتي تسمى القواطع ، ثم يطحن ويسحق الأغذية بواسطة الأضراس .

يقوم الفك السفلي عند الأإنسان بحركات في جميع الإتجاهات لأن لقمة المفصل شكلها كروي وتوجد في تجويف مقعر تسمح بحركات في جميع الإتجاهات ، وقوم العضلات الماضغة العلوية والعضلات الماضغة السفية بتحريك الفك السفلى .

نموذج لجمجمة الإنسان يبين تموضع العضلات الماضغة و كروية لقمة المفصل

ب- أنواع وعدد الأسنان عند الإنسان البالغ

أنواع الأسنان	شكلها	دورها	عددها
القواطع	ذات جذر واحد حافتها قاطعة وحادة	قطع الأغذية الصلبة	4 في الفك العلوى 4 في الفك السفلي
الأنياب	ذات جذر واحد حافتها هرمية وثاقبة	تمزيق الأغذية	2 ----------- 2------------
الأضراس الأمامية	ذات جذر واحدأو جذرين حافتها تحمل حدبتين	طحن وسحق الأغذية	4----------- 4---------
الأضراس الخلفية الطاحنة	تتوفر على أكثر من جذرين تحمل عدة حدبات	طحن وسحق الأغذية	6------------- 6-----------

تمثل أنواع و أعداد الأسنان عند الحيوانات بواسطة الصيغة أو المعادلة السنية وهي : عدد وأنواع الأسنان في نصف الفك العلوي وعدد و أنواع الأسنان في نصف الفك السفلي

.

الصيغة الستية عتد الإنسان :

2ق -1ن-2 ض أ- 3ض خ (ق= قواطع - ض أ = أضراس أمامية)

مجوع الأسنان 32 سنا

2ق -1 ن- 2 أ - 3 ض خ (ن = أنياب - ض خ = أضراس خلفية)

بما أن الإنسان يتوفر على جميع انواع الأسنان فإن نظام الأسنالن عنده كامل كباقي الحيوانات القارتة

يولد الإنسان بدون أسنان ثم تنبت عنده أسنان أولية تسمى أسنان الحليب ، والتي تستبدل منذ السنة السادسة بأسنان نهاعية .

ت- خصائص الأنبوب الهضمي

يتكون الجهاز الهضمي من الأنبوب الهضمي و الغدد الهضمية ، ودوره هضم الأغذية أي تحويلها الى جزيئات صغيرة يستفيد منها الجسم . يتميز الأنبوب الهضمي عتد الإنسان ب :

* معدة ذات تجويف واحد بخلاف العواشب

*طول الأمعاء متوسط بالمقارنة مع العواشب واللواحم .

* أعور أو زائدة جد صغيرة .

الجهاز الهضمي عند الإنسان

2- خصائص النظام الغذائي العاشب

أ- إستهلاك الأغذية

تستعمل العواشب أعضاء مختلفة في قضم غذائها : تتوفر القوارض مثل الفئران والسناجب والأرانب على قواطع جد نامية تقرض بها الأغذية الصلبة . كما ترم البقرة والحصان العشب بلسانهما ، ويستعمل الفيل خرطومه في أخذ غذائه .....

الحيوانات المجترة مثل البقرة تبتلع العشب دون مضغه ليخزن في تجويف يسمى الكرش لكي يرطب و يختمر و أثناء الراحة تعيده الى فمها لكي يمضغ وتسمى هذه العملية الإجترار . أثناء الإجترار يقوم الفك السفلي عند البقرة بحركات جانية مهمة لطحن وسحق العشب لأن لقمة المفصل شكلها كروي يسمح بحركات في جميع الإتجاهات كما عند باق العواشب .

ب- الصيغة السنية عند العواشب .

عند البقرة

جمجمة البقرة

0ق - 0ن - 6 ض

________________ مجموع الأستلن 32 سنا

3ق -1ن - 6 ض

عند القنية

جمجمة القنية

2ق - 0ن - 6ض

___________ مجموع الأسنان 30 سنا

1ق - 0ن -6ض

بما أن العواشب لا تتوفر على أنياب فإن نظام الأسنان عتدها غير كامل أو ناقص . القواطع حادة تقطع الأعشاب و الأضراس متآكلة وتظهر سطح التآكل نتيجة كثرة المضغ و وجود مادة صلبة في الأعشاب تسمى السيليس مسؤولة عن تآكل الأسنان . رغم تآكل الأسنان فإن طول تاجها لا ينقص لأنها تنمو بإستمرار أي لها نمو متواصل

3- خصائص النظام الغذائي الاحم

أ- صيد وإستهلاك الفريسة

تتوفر اللواحم مثل السنوريات و الكواسر على حواس قوية تحدد بواسطة فرائسها ،كما تتوفر على أعضاء متخصصة للصيد مثل المخالب . تتوفر العقارب والعناكب وأجهزة سامة تشل بها فريستها ، أما الضفادع والحرباء تصطاد فرائسها بواسطة لسانها الطويل واللزج . يقوم الفك السفلي عند السنوريات مثل القط بحركات عمودية فقط ، لأن لقمة المفصل مستعرضة أفقية لا تسمح إلا بحركات عمودية .

ب الصيغة السنية عند اللواحم الفقرية السنوريات

القط .

3ق - 1ن- 3ض

____________ مجموع الأسنان 30 سنا

3ق -1ن-4 ض

تتوفر اللواحم الفقرية على نظام أسنان كامل لأنها تتوفر على جميع أنواع الأسنان . للسنوريات قواطع صغيرة دورها كشط العظام ، و أنياب جد نامية وثاقبة دورها قتل و تمزيق الفريسة ، و اضراس منشارية لقطع لحم الفريسة .

لنقارن الأنبوب الهضمي عند حيوان عاشب القنية و حيوان لاحم القط .

	القنية	القط
المرئ	رقيق	سميك
المعدة	ذات حجم كبير	حجم صغير
المعي الدقيق	طويلة 6 أضعاف طول جسمها	قصيرة 3 أضعاف طول جسمها
الأعور	جد نام	جد ضامر
المعي الغليض	طويل و رقيق	قصير وسميك

تمتاز الحيوانات العاشبة المجترة بمعدة مقسمة الى 4 تجاويف

4- خلاصة

	القوارت	العواشب	اللواحم
لقمة المفصل	كروية	كروية	مستعرضة
حركات الفك السفلي	في جميع الإتجاهات	جانبية مهمة	عمودية مهمة
نظام الأسنان	كامل	غير كامل	كامل
أضراس	محدبة	متآكلة	منشارية
طول المعي	متوسط	طويل	قصير

5- لنكشف عن مكونات الأغذية :

* أ-المكونات الأساسية

تجارب	نتائجها	إستنتاجات
تسخين غذاء في أنبوب الإختبار	تصاعد بخار الماء	الأغذية على ماء

نستمر في التسخين	يتفحم الغذاء	وجود المواد العضوية (الكربونية)
نستمر في حرق الأغذية	يبقى رماد	وجود الأملاح المعدنية

تحتوي الأغذية على الماء و الأملاح المعدنية والمواد الكربونية (العضوية)

*ب- لنكشف عن مكونات الخبز

للكشف عن الأغذية نستعمل مواد كيميائية تسمى كواشف

تجارب	نتائج	إستنتاجات
نظيف نترات الفضة الى رشاحة الخبز	ظهور راسب أبيض يسود تحت تأثير الضوء	الخبز يحتوي على أملاح الكلورر
نظيف أكسلات الأمونيوم إلى رشاحة الخبز	ظهور راسب أبيض بكمية قليلة	الخبز يحتوي على كمية قليلة من أملاح الكلسيوم
نظيف محلول فهلينغ الى رشاحة الخبز	ظهور راسب أحمر أجوى	الخبز يحتوي على سكر الكليكوز
نظيف ماء يودي الى عينة من الخبز	ظهور راسب تلون أزرق بنفسجي	الخبز يحتوي على سكر النشا
قطعة الى قطعة خبز حمض النتريك مع التسخين	ظهور تلون أصفر	الخبز يحتوي على البروتيدات
حك قطعة من الخبز على ورقة بيضاء	عدم ظهور بقعة شبه شفافة	الخبز يحتوي على نسبة قليلة من الدهون
نسخن عينة من الخبز	يتصاعد بخار الماء	الخبز يحتوي على الماء

تجربة الكشف عن النشا في الخبز

الكشف عن الكليكوز

*خلاصة : يتركب الخبز من مواد معدنية الماء و املاح الكلورور و الكلسيوم و مواد عضوية السكريات والبروتيدات والدهنيات لهذا يسمى الخبز غذاء مركب والمواد التي تدخل في تركيب الخبز تسمى أغذية بسيطة

4- تصنيف الأغذية حسب مكوناتها و دورها في الجسم

تصنف الأغذية حسب مكونات الى

- أغذية غنية بالسكريات تزود الجسم بالطاقة
- أغذية غنية بالبروتيدات تنمي و تبني الجسم
- أغذيغ غنية بالدهنات تزود الجسم بالطاقة